

CIENTÍFICAS E INGENIERAS EN WIKIPEDIA: UNA REIVINDICACIÓN.

Calvo Iglesias, Encina
Departamento de Física Aplicada
Universidade de Santiago de Compostela
encina.calvo@usc.es

Sanmarco Bande, María Teresa
Departamento de Filoloxía Clásica, Francesa e Italiana
Universidade de Santiago de Compostela
mt.sanmarco@usc.es

RESUMEN:

En esta comunicación, se presenta una actividad llevada a cabo en la materia de Física, del Grado de Ingeniería Química, para visibilizar a las mujeres que trabajan en el ámbito científico-tecnológico. Esta actividad forma parte de un proyecto interdisciplinar, en las materias de Física del Grado de Ingeniería Química y Lexicografía Italiana del Grado en Lenguas y Literaturas Modernas de la Facultad de Filología, que consiste en la redacción de biografías de científicas e ingenieras en formato Wikipedia y Galipedia. El objetivo es aumentar la información sobre mujeres en este ámbito y contribuir a la formación de posibles editoras de Wikipedia, lo que ayudaría a reducir la brecha de género en la enciclopedia libre. Esta tarea se ha diseñado de forma que sirva también para mejorar las competencias informacionales del alumnado, la expresión escrita y el espíritu crítico.

Palabras clave: Física, brecha de género, competencias transversales, evaluación por pares, Wikipedia, Galipedia.

INTRODUCCIÓN

Las mujeres son mayoría entre el alumnado universitario, pero existen determinadas carreras relacionadas con la ciencia y la tecnología en las que su presencia es menor. Una de las causas de esta brecha de género es la falta de referentes femeninos que sirvan de ejemplo a las futuras ingenieras, tecnólogas o científicas, tanto en el ámbito profesional como en el académico. Por ello, para superar esta desigualdad, se han puesto en marcha distintas iniciativas como la celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia el 11 de febrero de cada año. Una fecha que el pasado año no alcanzó mucha repercusión en los medios, a diferencia de 2017, como muestra la página web de la iniciativa (<https://11defebrero.org/>), en la que se detallan las numerosas actividades llevadas a cabo para esta celebración.

Una de estas actividades ha sido el concurso *Wisibilízalas*, de la Universidad Pompeu Fabra, una iniciativa que pretende que el alumnado de Secundaria y Bachillerato elabore perfiles de mujeres españolas relevantes en tecnología para su inclusión en Wikipedia, contribuyendo de esta forma a superar la brecha de género en la enciclopedia libre. Recordemos que el número de artículos que hablan sobre mujeres es menor (13% de los publicados sobre personas) y también lo es el número de editoras

(Trillo y col., 2016). Esta iniciativa se ha inspirado en *Wikiformática*, un concurso para alumnado de Secundaria sobre biografías de mujeres científicas en formato wiki, celebrado en A Coruña y Zaragoza (Ramos y col., 2015; Trillo y col., 2016).

Estos concursos nos muestran también que Wikipedia puede ser utilizada como herramienta docente, porque sirve para mejorar las competencias relacionadas con la escritura, las competencias informacionales y además motiva a los estudiantes, ya que vienen utilizando de forma habitual la enciclopedia libre para realizar consultas y trabajos. Recientemente, se ha editado la *Guía de buenas prácticas para el uso docente de Wikipedia en la universidad*, donde se recogen siete tipos diferentes de actividades que implican la edición de contenidos en la enciclopedia libre (Lerga y Aibar, 2015).

El escaso conocimiento del alumnado sobre las aportaciones científicas o tecnológicas de las mujeres, es un hecho constatado en la docencia de materias de primer curso del Grado de Ingeniería. Por ello, para visibilizarlas se propuso al alumnado de la asignatura de Física del Grado en Ingeniería Química la elaboración de la biografía de una científica o tecnóloga en formato Galipedia, de forma similar a lo propuesto en los concursos citados anteriormente. De esta forma, se pretende contribuir a eliminar el sesgo masculino que impregna la enciclopedia (Pérez, 2015), fomentar el trabajo colaborativo y animar a todos los estudiantes a participar en la edición de Wikipedia. Algo de gran importancia, porque como afirmaba recientemente Patricia Horrillo: “Nadie hablará de nosotras si no estamos en Wikipedia”.

Esta tarea, de carácter voluntario, se ha realizado a través de la herramienta *Taller* de la plataforma *Moodle*, que nos permite asignar las entregas de forma manual e introducir indicaciones para la evaluación por pares (Pastrana, 2015). Así, se ha utilizado el curso de *Moodle* no sólo como un simple repositorio de documentos o vídeos de apoyo a la docencia y se han aprovechado algunas de las potencialidades de esta plataforma. Además, esta actividad estaba orientada también a la mejora de las competencias informacionales del alumnado, la expresión escrita, el espíritu crítico y podría servir para empoderar a las estudiantes de este grado, como nos muestra la experiencia llevada a cabo por la profesora De Wolfe, docente de Historia en una universidad de EEUU (De Wolfe, 2016).

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad que se detalla en esta comunicación se ha llevado a cabo en la asignatura de Física del Grado de Ingeniería Química, durante este curso académico 2016-17. Esta materia es de carácter básico, obligatoria y cuenta con 84 alumnos matriculados (38 mujeres y 46 hombres). Entre las competencias transversales que se pretenden desarrollar en esta materia y que aparecen recogidas en la guía docente, destacamos: la comunicación en lengua escrita, el espíritu crítico y la capacidad de gestión de la información. La evaluación de la materia comprende técnicas tradicionales, como la realización de pruebas escritas y otras más innovadoras, como la evaluación compartida.

El contenido recogido en el Campus Virtual es el siguiente:

Científicas e ingenieras en Wikipedia y Galipedia

La siguiente actividad tiene como fin contribuir a visibilizar a las mujeres científicas e ingenieras en Wikipedia y Galipedia. Dicha actividad consiste en la realización de la biografía de una científica o ingeniera relacionadas con la Física o la Ingeniería Química en formato wiki.

- Al grupo 1 (A- Espasandín) le corresponde la biografía de Fabiola Gianotti.
- Al grupo 2 (Estévez- López Bernal) le corresponde la biografía de Ellen Swallow Richards.
- Al grupo 3 (López Garabato- Rod) le corresponde la biografía de Maude Menten.
- Al grupo 4 (Romero- Z) le corresponde la biografía de Irmgard Flügge-Lotz.

Para ello, en primer lugar, se debe buscar en Wikipedia el nombre de la científica o ingeniera seleccionada y comprobar en qué idiomas aparece su biografía. A continuación, se elaborará una biografía para la enciclopedia libre, a partir de las existentes en otros idiomas, completándola con la información que aparece sobre ellas en obras de referencia, como por ejemplo *Mujeres en Ciencia y Tecnología* (Claramunt y Claramunt, 2012), disponible en la Biblioteca o en el blog *Mujeres con Ciencia*.

La selección de las científicas propuestas se realizó teniendo en cuenta su popularidad, en el caso de Fabiola Giannotti (1962), por su papel en el reciente descubrimiento del bosón de Higgs. Ellen Henrietta Swallow Richards fue elegida por ser pionera en la ingeniería medioambiental e Irmgard Flügge-Lotz y Maud Menten, fueron sugeridas por Miguel Mauricio, coordinador de primer curso en Ingeniería Química, por su importancia en otras asignaturas de la titulación. Irmgard Flügge-Lotz, por sus trabajos en métodos numéricos para resolver ecuaciones diferenciales en dinámica de fluidos y Maud Menten por el desarrollo de la cinética de Michaelis-Menten, un modelo que describe la velocidad de muchas reacciones enzimáticas.

Para llevar a cabo la tarea se empleó la herramienta *Taller* de la plataforma *Moodle*, que nos permite asignar las entregas de forma manual e introducir indicaciones para la evaluación por pares (Pastrana, 2015). Además de realizar la biografía de la científica o ingeniera correspondiente, cada estudiante debía corregir la propuesta elaborada por un compañero o compañera. Con el fin de facilitar la tarea de corrección y orientar a cada estudiante en la elaboración de dicha biografía se les proporcionó una escala tipo Likert (Anexo 1). Esta escala de valoración ha sido elaborada a partir de las instrucciones del concurso *Wisibilízalas* y fue proporcionada al alumnado en la fase de elaboración de la biografía, para que le sirviese de orientación.

Resultados y discusión

A pesar del carácter voluntario de esta tarea y de la baja incidencia en la nota final (por ser el primer año en el que se proponía esta actividad), la participación fue elevada (33 alumnas y 28 alumnos, 73% de estudiantes matriculados), sobre todo entre el alumnado de nuevo ingreso. Las notas obtenidas en esta actividad oscilaron entre 4 y 9,7, siendo la puntuación media $7,6 \pm 1,5$. Las notas más bajas pertenecen a las personas que no realizaron la evaluación de la biografía redactada por su compañero/-a.

Con esta actividad, hemos pretendido visibilizar a científicas e ingenieras. También hemos querido que el alumnado, acostumbrado a utilizar el buscador Google (que preferentemente dirige al usuario a la enciclopedia libre), se haga consciente de la brecha de género existente y adquiera las herramientas necesarias para crear y mejorar la información contenida en esta enciclopedia.

Además de familiarizar al alumnado con la edición en Wikipedia, la tarea ha servido para que desarrollase las competencias transversales que figuran en la guía didáctica de la materia: la comunicación en lengua escrita, la capacidad de síntesis, las competencias relativas al uso de otras lenguas (traducción) y la capacidad de gestión de la información. Al ser un proceso de evaluación por pares, cada estudiante ha tenido que leer y evaluar el perfil elaborado por otro de sus compañeros de clase y, durante dicho proceso, se les ha estimulado a realizar comentarios constructivos y útiles.

Posteriormente, estos contenidos serán reelaborados por el alumnado de Filología, en la asignatura de Lexicografía italiana, con el objeto de proporcionar a la información el sesgo lexicográfico necesario, adecuando e introduciendo los datos en la enciclopedia libre (Calvo y Sanmarco, 2016).

Conclusiones

En general, los resultados de esta tarea han sido satisfactorios. Por un lado, el alumnado ha incrementado sus conocimientos sobre las contribuciones científico-tecnológicas de las mujeres y, por otro, se ha constatado una mejora en la comunicación escrita. También ha servido para que se familiarizasen con el análisis crítico del trabajo desarrollado por otros estudiantes y con la edición en Wikipedia y Galipedia.

Con esta actividad, completada *a posteriori* en la parte filológica, deseamos contribuir a generar un impulso a la edición en las enciclopedias colaborativas, así como una toma de conciencia sobre la brecha de género y una actitud activa por parte del alumnado.

Bibliografía

11 de febrero. *Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia*. Recuperado de: <https://11defebrero.org/>

Calvo, E. y Sanmarco, M. (2016). "Más mujeres en Wikipedia" en Aguayo, E., López, A.J., González, A. (Eds.). *Actas IV Xornada Universitaria Galega en Xénero* (133-139). Santiago de Compostela: Servizo de Publicacións e Intercambio Científico.

De Wolfe, E. (22 de junio de 2016) *Making History, Empowering Students with Wikipedia*. Recuperado de: <https://wikiedu.org/blog/2016/06/22/make-history-empower-students/>

Pastrana, J. L. (2015). "Uso de la Herramienta Taller de Moodle para la Corrección entre alumnos en la asignatura de Informática del Grado de Biología". *IV Congreso Internacional de Docencia Universitaria* (IV CINDU 2015). Vigo 25-27 de junio 2015. Recuperado de: <http://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/9633#sthash.LgFO1ZvT.dpuf>

Lerga, M. y Aibar, E. (2015). *Guía de buenas prácticas para el uso docente de Wikipedia en la universidad*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10609/41661>.

Pérez Pena, Marcos. "A galipedia necesita máis mulleres". *Praza Pública* [en línea]. 21 de diciembre de 2015, nº 371.]. Recuperado de: <http://praza.gal/ciencia-e-tecnoloxia/10830/a-galipedia-necesita-mais-mulleres/>

Ramos, S., Ladra, Susana, Freire, Ana, Bolón-Canedo, Verónica, Remeseiro, Beatriz, Andiñ, José M., & Castro, Laura M. (2015). "Wikinformática: visibilización del papel de la mujer en las nuevas tecnologías y promoción de la ingeniería en informática entre las estudiantes de secundaria" en *Actas de las XXI Jornadas de la Enseñanza Universitaria de la Informática*, Universitat Oberta La Salle, (113-120).

Trillo, R.; Lozano, M. T.; Villaroya, M. y Allanueva, A.I. (2016). "Eduwikis colaborativas wikinformática, un caso de éxito. Visibilizando a mujeres ilustres del mundo TIC". En Allanueva, A.I. y Alejandre, J.L. (Coord). *Simbiosis del aprendizaje con las tecnologías: experiencias innovadoras en el ámbito hispano* (pp. 285-294). Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Wisibilízalas. Recuperado de: <https://www.upf.edu/web/mdm-dtic/blog/-/blogs/celebrating-the-international-day-of-girls-and-women-in-science-with-wisibilizalas#.WKrNcn8sDcw>

Anexo 1- Instrucciones para evaluar la biografía en estilo Galipedia

Instrucciones para evaluar la biografía en estilo Galipedia

Señala tu grado de conformidad con las siguientes afirmaciones empleando la siguiente escala de valoración: 1 (nada de acuerdo/muy mal) - 2 - 3 - 4 - 5 (totalmente de acuerdo/muy bien).

1-Comienza con un párrafo breve y claro que resume el perfil que estamos editando y que representa la información que se desarrolla posteriormente.

1 5

2-Tiene un estilo de lengua formal, con tono enciclopédico y escrito en tercera persona.

1 5

3-Está estructurado en diferentes secciones, por ejemplo:

- a. Biografía (i. Primeros años y educación ii. Vida laboral iii. Vida personal)
- b. Reconocimientos
- c. Bibliografía
- d. Enlaces externos

1 5

4-Referencia la información relevante mediante fuentes fiables, publicadas y sin conflictos de interés.

1 5

5- Incluye imágenes.

1 5

6- Añade enlaces externos para los conceptos más importantes, y que permitan ampliar la información.

1 5

7- Incluye categorías para que los lectores puedan encontrar la página fácilmente.

1 5